

AN: PAT,1981-L4909D
TI: Switch cabinet with drive shaft on single arm lever
attached to spindle of rotary switch and movable into jaw
opening of rotary locking bar
PN: DE3015259-A
PD: 29.10.1981
AB: The switch cabinet has a slide-in unit with a rotary switch.
A two-arm locking lever is movable with the switch spindle.
The switching off direction corresponds to a position allowing
free shifting of the slide-in unit in the switch cabinet. The
switching on direction corresponds to a locking engagement with
a fixed switch cabinet element. The latter is in the form of a
wall (3) with an opening (4) for the through-grip of the
locking lever (2). The latter (2) extends along the slide-in
unit and is in the form of a rotary locking bar having a jaw
opening (6) at one end. The other end has an indent (7) for
engaging an edge (8) of the wall opening (4). A single arm
lever (9) sits on the spindle of the rotary switch (1). The
lever (9) supports a drive shaft (10).;
PA: (SIEI) SIEMENS AG;
IN: FEUERBACH M; ROESSLER K H;
FA: DE3015259-A 29.10.1981; DE3015259-C 15.04.1982;
CO: DE;
IC: H02B-011/12;
MC: X13-A04E;
DC: X13;
PR: DE3015259 21.04.1980;
FP: 29.10.1981
UP: 15.04.1982

THIS PAGE BLANK (USPTO)

① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 30 15 259 A 1

Int. Cl. 3:
H 02 B 11/12

⑳ Aktenzeichen: P 30 15 259.1-34
㉑ Anmeldetag: 21. 4. 80
㉒ Offenlegungstag: 29. 10. 81

㉓ Anmelder:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

㉔ Erfinder:
Feuerbach, Manfred, 6000 Frankfurt, DE; Rößler, Karl
Heinz, Ing.(grad.), 6457 Maintal, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ Schaltschrank

DE 30 15 259 A 1

DE 30 15 259 A 1

Patentansprüche

1. Schaltschrank, mit einem Einschub, der einen Drehschalter aufweist, mit dessen Achse ein zweiarmiger Verriegelungshebel in Schaltrichtung Aus in eine das
5 freie Verschieben des Einschubes im Schaltschrank gestattende Lage und in Schaltrichtung Ein in einen Verriegelungseingriff mit einem ortsfesten Schaltschrankelement bewegbar ist, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t ,
- 10 daß das ortsfeste Schaltschrankelement eine Wand (3) mit einem für den Durchgriff des Verriegelungshebels (2) ausgebildeten Durchbruch (4) ist;
- 15 daß der Verriegelungshebel (2) sich längs des Einschubes erstreckt und ein Drehriegelhebel ist, der an einem Ende eine Maulöffnung (6) mit einer Ober- und Unterlippe und am anderen Ende eine zum Eingriff mit einer Kante (8) des Durchbruchs (4) ausgebildete Kerbe (7)
20 aufweist;
- daß auf der Achse des Drehschalters (1) ein einarmiger Hebel (9) sitzt, der einen Triebstock (10) trägt, welcher bei eingeschaltetem Drehschalter (1) außer-
25 halb der Maulöffnung (6) liegt;
- daß der Verriegelungshebel (2) vor dem Durchgreifen des Durchbruches (4), bei eingeschaltetem Drehschalter (1), durch eine Feder (11) außerhalb der Flucht mit
30 dem Durchbruch (4) gehalten ist;
- daß der Triebstock (10) beim Ausschalten des Drehschalters (1) in die Maulöffnung (6) bewegbar und der Verriegelungshebel (2) durch Andrücken des Triebstockes
35 (10) an die Unterlippe der Maulöffnung (6) in die Flucht mit dem Durchbruch (4) schwenkbar ist;

daß der Verriegelungshebel (2) nach dem Durchgriff durch den Durchbruch (4), jedoch bei einem Versatz der Kerbe (7) mit der ihr zugeordneten Durchbruchskante (8), durch Anlage seiner an die Kerbe (7) angrenzenden Seitenkante (13) an die Durchbruchskante (8) in einer Lage gehalten ist, in welcher ein von der Oberlippe der Maulöffnung heruntergezogener Anschlag (14) das Herausschwenken des Triebstockes (10) aus der Maulöffnung (6) sperrt;

10

und daß bei gegebener Flucht der Kerbe (7) mit der ihr zugeordneten Kante (8) des Durchbruches (4) und bei einer Einschaltbewegung der Achse des Drehschalters (1) der Verriegelungshebel (2) zunächst

15 durch Andrücken des Triebstockes (10) an die zum Drehpunkt (5) geneigt verlaufende Oberlippe der Maulöffnung (6) sowie sodann durch die Feder (11) in eine Lage schwenkbar ist, in welcher die Kante (8) des Durchbruches (4) mit der Kerbe (7) des Verriegelungshebels (2) in Eingriff steht und der Triebstock (10) frei aus der Maulöffnung (6) bewegbar ist.

20

2. Schaltschrank nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Unterlippe der Maulöffnung (6) eine Anlaufschräge für den Triebstock (10) besitzt.

25

3. Schaltschrank nach Anspruch 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Anschlag (14) an der Oberlippe der Maulöffnung (6) an seiner Innenseite der Kontur des Triebstockes (10) angepaßt ist.

30

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 80 P 3057 DE

5 Schaltschrank

Die Erfindung bezieht sich auf einen Schaltschrank nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

- 10 Es ist bereits ein Schaltschrank der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art bekannt. Der Verriegelungs-
hebel ist hierbei als ein quer zum Einschub liegender
Schieberriegel ausgebildet, in den eine runde Platte ein-
greift, die ständig von einem Vierkant einer Achse eines
15 Drehschalters exzentrisch durchgriffen ist. Bei einer
Betätigung des Drehschalters mittels der Achse wird zu-
gleich der Verriegelungshebel bewegt und zwar über den
gesamten Drehwinkel der Schalterachse. Der zur Ver-
schiebung des Verriegelungshebels in seine Bestimmungs-
20 lagen erforderliche Drehwinkelbetrag ist jedoch kleiner
als der Gesamt-Drehwinkel der Schalterachse. Der Ver-
riegelungshebel legt daher Totwege zurück, auf denen er
die Schalterachse in gleicher Weise belastet wie auf
seinem Weg in seine Bestimmungslagen (DE-Gbm 78 34 534).

25

- Aufgabe der Erfindung ist es, den Schaltschrank der im
Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Gattung so aus-
zubilden, daß der Verriegelungshebel keine Totwege zu-
rücklegen muß und die Schalterachse nur solange mit dem
30 Verriegelungshebel im Eingriff steht, wie zu dessen Be-
wegung in seine Bestimmungslagen erforderlich ist.

- Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die
im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 angegebene
35 Ausbildung gelöst.

Bec 25 Reu/6.3.1980

130044/0107

Die gefundene Lösung hat den Vorteil, daß sie mit einfachen Mitteln zu verwirklichen ist.

5 Zweckmäßige Aus- und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Ansprüchen 2 und 3 angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung rein schematisch dargestellt. Es zeigen:

- 10 Fig. 1 Im Aufriß einen Verriegelungshebel und einen Drehschalter eines Einschubes sowie eine Wand eines Schaltschranks, wobei der Verriegelungshebel außerhalb der Flucht mit einem Durchbruch der Wand ist.
- 15 Fig. 2 einen Aufriß wie in Fig. 1, wobei der Verriegelungshebel jedoch in der Flucht mit dem Durchbruch der Wand steht.
- 20 Fig. 3 einen Aufriß wie in Fig. 1, wobei der Verriegelungshebel den Durchbruch der Wand durchgreift.
- 25 Fig. 4 einen Aufriß wie in Fig. 1, wobei der Verriegelungshebel seine Riegellage einnimmt.

30 In der Zeichnung ist mit 1 ein Drehschalter und mit 2 ein zweiarmiger Verriegelungshebel bezeichnet. Der Drehschalter 1 und der Verriegelungshebel 2 sind Bestandteil eines im übrigen nicht dargestellten Einschubes.

35 Mit 3 ist eine Wand eines dem Einschub zugeordneten, im übrigen jedoch ebenfalls nicht dargestellten Schaltschranks bezeichnet.

Der Verriegelungshebel 2 ist mit der in der Zeichnung

- 1 - VPA 80 P 3 0 5 7 DE

nicht sichtbaren Achse des Drehschalters 1 bei einer Ausschaltbewegung in eine Lage schwenkbar, in welcher der Einschub frei im Schaltschrank verschiebbar ist.

- 5 Der Verriegelungshebel 2 ist ferner mit der Achse des Drehschalters bei einer Einschaltbewegung in einen Verriegelungseingriff mit der Wand 3 bewegbar.

- Die Wand 3 besitzt einen Durchbruch 4, der für den
10 Durchgriff des Verriegelungshebels 2 ausgebildet ist.

Der Verriegelungshebel 2 erstreckt sich längs des Einschubes und ist als Drehriegelhebel ausgebildet, dessen Drehpunkt mit 5 bezeichnet ist.

- 15 An einem Ende besitzt der Verriegelungshebel 2 eine Maulöffnung 6 mit einer Oberlippe und einer Unterlippe. Am anderen Ende ist der Verriegelungshebel 2 mit einer Kerbe 7 versehen, die zum Eingriff mit
20 einer Kante 8 (Fig. 1 und 2) des Durchbruchs 4 ausgebildet ist.

- Auf der Achse des Drehschalters 1 sitzt ein einarmiger Hebel 9 der einen Triebstock 10 trägt, welcher bei
25 eingeschaltetem Drehschalter 1 außerhalb der Maulöffnung 6 des Verriegelungshebels 2 liegt (Fig. 1 und 4).

- In der Darstellung liegt die Front des Drehschalters
30 1 parallel zur Längserstreckung des Verriegelungshebels. Damit der Drehschalter jedoch von der Front des Einschubes aus betätigt werden kann, ist es zweckmäßig, die Schalterfront quer zur Längserstreckung des Verriegelungshebels 2 anzuordnen und den Verriegelungshebel 2 zwischen seinem Drehpunkt 5 und der
35 Maulöffnung 6 so rechtwinklig abzubiegen (in die

130044/0107

Zeichnungsebene hinein), daß die Maulöffnung 6 in Bezug zu dem einarmigen Hebel 9 und dessen Triebstock 10 wieder wie gezeigt steht (nicht dargestellt).

5

Der Verriegelungshebel 2 ist vor dem Durchgreifen des Durchbruches 4, bei eingeschaltetem Drehschalter 1, durch eine Feder 11 außerhalb der Flucht mit dem Durchbruch 4 gehalten. Die Feder 11 zieht hierbei

10 den Verriegelungshebel 2 gegen einen Anschlag 12.

Durch diese Anordnung wird erreicht, daß der Einschub bei eingeschaltetem Drehschalter 1 nicht in seine Bestimmungslage eingeschoben werden kann. Bei einem Versuch, bei eingeschaltetem Drehschalter 1 den Ein-

15 schub vollends in den Schaltschrank einzuschieben, stößt der Verriegelungshebel 2 an die Wand 3 an, wobei das Weiterschieben des Einschubes verhindert ist (Fig. 1). Die Anordnung ist zweckmäßig so getroffen, daß am hinteren Ende des Einschubes ange-

20 ordnete Kontaktstücke in einer Trennstellung zu Gegenkontaktstücken des Schaltfeldes stehen, wenn der Verriegelungshebel an der Wand 3 anliegt (nicht dargestellt).

25 Der Triebstock 10 ist beim Ausschalten des Drehschalters 1 in die Maulöffnung 6 bewegbar, welche hierzu eine Anlaufschräge besitzt. Der Verriegelungshebel 2 ist hierbei durch Andrücken des Triebstockes 10 an die Unterlippe der Maulöffnung 6 in die Flucht

30 mit dem Durchbruch 4 der Wand 3 schwenkbar (Fig. 2).

In dieser Stellung kann der Einschub frei im Schaltschrank verschoben werden, da die Schaltschrankwand 3 dem Verriegelungshebel nun nicht mehr hindernd im Wege steht. Durch die Verschiebung des Einschubes in seine

35 Bestimmungslage können die Kontaktstücke des Einschubes nun gefahrlos mit den Gegenkontaktstücken des

Schaltschrankes in Eingriff gebracht werden, weil eine elektrische Verbindung von stromführenden Teilen des Schaltschrankes zu elektrischen Geräten im Einschub bei ausgeschaltetem Drehschalter unterbrochen
5 ist.

Wenn der Einschub nicht genügend tief in den Schaltschrank eingeschoben wird, ist die Kerbe 7 gegenüber der Kante 8 des Durchbruches 4 versetzt. Der Verriegelungshebel 2 wird hierbei durch Anlage seiner an die
10 Kerbe 7 angrenzenden Seitenkante 13 an die Kante 8 des Durchbruches 4 in einer Lage gehalten, in welcher ein von der Oberlippe der Maulöffnung heruntergezogener Anschlag 14 das Herausschwenken des Triebstockes 10
15 aus der Maulöffnung 6 sperrt. Mit anderen Worten, der Drehschalter 1 kann nicht eingeschaltet werden, wenn der Einschub nicht vollends in den Schaltschrank eingeschoben ist und die einander zugeordneten Kontaktstücke nicht in Eingriff miteinander sind.

20

Zweckmäßig ist der Anschlag 14 auf seiner Innenseite der Kontur des Triebstockes 10 angepasst.

Erst wenn die Kerbe 7 mit der zugeordneten Kante 8 des
25 Durchbruches 4 fluchtet, nimmt der Einschub seine Bestimmungslage ein, in welcher auch ein einwandfreier Kontakt zwischen den einanderzugeordneten Kontaktstücken und Gegenkontaktstücken besteht. Der Verriegelungshebel 2 ist nunmehr bei einer Einschaltbewegung
30 der Achse des Drehschalters 1 zunächst durch Andrücken des Triebstockes 10 an die zum Drehpunkt 5 geneigt verlaufende Oberlippe der Maulöffnung 6 und sodann durch die Feder 11 derart schwenkbar, daß die Kante 8 des Durchbruches 4 in die Kerbe 7 verriegelnd eingreift
35 und der Triebstock 10 zum Vollenden der Einschaltung des Drehschalters 1 frei aus der Maulöffnung bewegbar

- 8 -

VPA 80 P 3057 DE

- ist. Bei nunmehr eingeschaltetem Drehschalter ist der
Einschub durch den gegenseitigen Eingriff der Kerbe 7
und der Kante 8 im Schaltschrank verriegelt. Der Ein-
schub kann erst dann aus dem Schaltschrank heraus-
5 gezogen werden, wenn durch Ausschalten des Drehschal-
ters der Verriegelungshebel in seine Freilage ge-
schwenkt ist.

3 Ansprüche

4 Figuren

ZusammenfassungSchaltschrank

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf einen Schaltschrank, mit einem Einschub, der einen Drehschalter (1) aufweist. Mit der Achse des Drehschalters (1) ist ein Triebstock (10) bewegbar. Dieser liegt bei ausgeschaltetem Drehschalter (1) außerhalb einer Maulöffnung (6) eines zweiarmigen Verriegelungshebels (2).
10 Der Verriegelungshebel (2) ist ein Drehriegelhebel und besitzt eine Kerbe (7), welche zum Eingriff einer Kante (8) eines Durchbruches (4) ausgebildet ist, den eine Schaltschrankwand (3) enthält. Der Durchbruch (4)
15 ist vom Verriegelungshebel (2) durchgreifbar. Bei eingeschaltetem Drehschalter (1) ist der Verriegelungshebel (2) durch eine Feder (11) außerhalb der Flucht mit dem Durchbruch (4) gehalten. Der Verriegelungshebel (2) ist beim Ausschalten des Drehschalters (1) durch Eingriff des Triebstockes (10)
20 in die Maulöffnung (6) in die Flucht mit dem Durchbruch (4) schwenkbar. Ist nach dem Eingriff des Verriegelungshebels (2) in den Durchbruch (4) die Kerbe (7) gegen die Kante (8) versetzt, liegt eine Seitenkante (13) des Verriegelungshebels (2) an der Kante (8) an. Ein Anschlag (14) sperrt hier das Herausschwenken des Triebstockes (10) aus der Maulöffnung (6).
25 Fluchtet dagegen die Kerbe (7) mit der Kante (8), ist der Triebstock (10) aus der Maulöffnung (6) schwenkbar und der Verriegelungseingriff der Kante (8) mit der Kerbe (7) herstellbar.
30

130044/0107

-10-
Leerseite

3015259

- 11 -

Number:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

30 15 259
H 02 B 11/12
21. April 1980
29. Oktober 1981

1/1

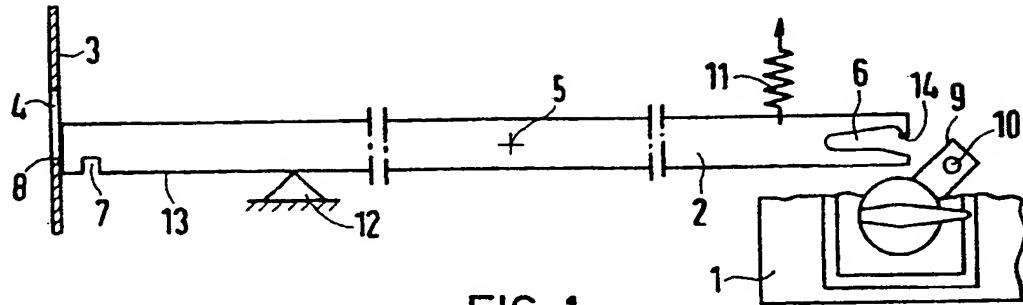


FIG 1

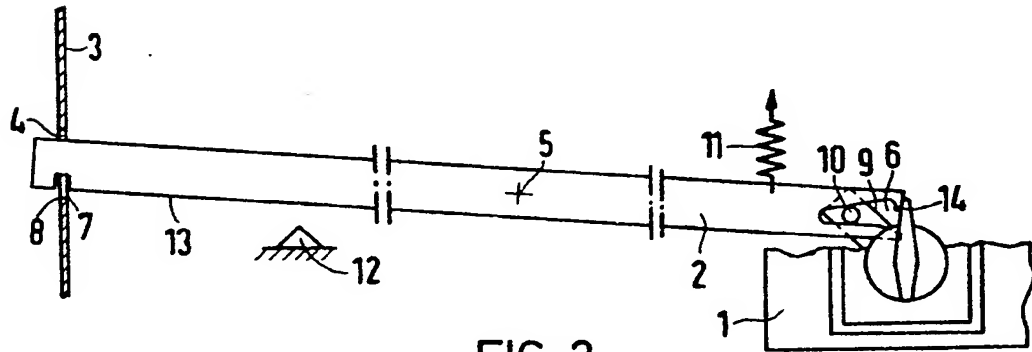


FIG 2

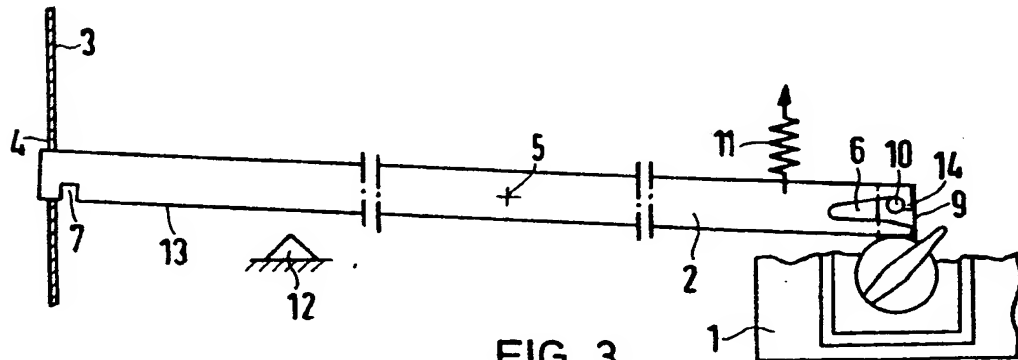


FIG 3

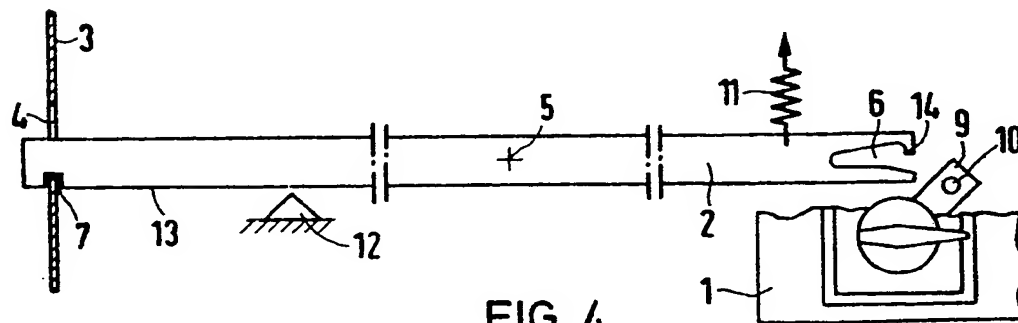


FIG 4

130044/0107